

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: X2008153027

UDC \_\_\_\_\_

厦门大学

硕士学位论文

## 基于 LCC 的聚酯项目决策成本管理研究

Polyester Project Cost Management in Decision-MakingPhase Based on the Life Cycle Cost

陈旺林

指导教师姓名: 李兵 副教授

专业名称: 项目管理

论文提交日期: 2011 年 4 月

论文答辩时间: 2011 年 5 月

学位授予日期: 2011 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2011 年 5 月

删除的内容: Research on

删除的内容: m

带格式的: 正文, 定义网格后不调整右缩进, 行距: 1.5 倍行距, 不调整西文与中文之间的空格, 不调整中文和数字之间的空格

删除的内容: Based on the Life Cycle Cost

删除的内容: of

删除的内容: Polyester

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。  
本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)  
的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于  
年    月    日解密，解密后适用上述授权。

（        ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年    月    日

厦门大学博硕士论文摘要库

## 摘要

项目运营及维护成本在内的未来成本，在聚酯项目的全生命周期成本中占有很大比重。要使投入的资金达到最佳使用效果，决策者在项目前期决策中必须对项目的整个生命周期成本进行通盘考虑，并在实施时进行综合控制和管理。本文从业主方的角度，利用生命周期成本的理论，结合聚酯项目的特点，研究了聚酯项目全生命周期的成本构成，并对基于 LCC 的聚酯项目决策成本管理进行分析，以形成全生命周期成本最优的项目决策管理模式。本文的主要研究方法是通过理论分析提取项目全生命周期的关键管理要素，结合典型案例，阐述这些关键要素在聚酯项目全生命周期成本管理中的应用。主要研究内容包括：

- 1、识别出能全面反映聚酯项目的全生命成本的构成要素，并确立聚酯项目全生命周期成本的估算模型。
- 2、分析项目前期决策的重要性，研究项目与企业运作策略、项目决策与其生命周期成本的关系，建立聚酯项目前期的成本决策流程。
- 3、聚酯项目总承包商的技术路线、工艺特点、设备配置、工程经验等影响项目建设成本及运营成本的水平，通过对总承包模式的聚酯项目进行利益相关者责任分析，建立了基于全生命周期成本的聚酯项目总承包商选择作业流程。
- 4、基于全生命周期成本的前期决策及总承包商选择只是创造了实现生命周期成本最优的硬件条件，要真正实现项目决策成本管理的成果，离不开运营期各成本要素的管理。本文分析了运营期各成本要素的主要影响因素及确立成本控制的原则与流程。

研究结论显示，基于全生命周期的聚酯项目成本管理重点在于项目选择和总承包商的确立上。项目选择必须完全符合企业战略，而总承包选择决策过程中更要侧重运营的持续性技术指标。

关键词：LCC；聚酯项目；项目决策

删除的内容: 要对项目的整个

删除的内容: 在项目决策时就要把建设成本和未来成本合起来作为全生命周期成本

删除的内容: 的含义与

删除的内容: 从项目

删除的内容: 前期

删除的内容: 类型决策、总承包

删除的内容: 发包

删除的内容: 选择决策

删除的内容: 、成本要素的管理三

删除的内容: 两个方面

删除的内容: 前期

删除的内容: 研究

删除的内容: 前期

删除的内容: 与研究成果如下

删除的内容: 全生命周期;

删除的内容: 项目全生命周期成本

删除的内容: 成本管理;

删除的内容: 前期

## ABSTRACT

Operation and maintenance costs constitute a major portion of the total life cycle cost (LCC) of a polyester project. To achieve the best effect of investment, decision maker must consider construction cost and future cost together in making decision. This dissertation studies the composition of the life cycle cost of polyester project from the view of project owner, based on theory of life cycle cost and the characteristics of polyester project. In order to form an optimal management mode of life cycle costs in decision-making phase, this research has developed a critical framework for LCC through desktop work and explained application within polyester project environment from a practical case. Main research contents include:

1. Identification of the composition elements of LCC, and establishment of an evaluation model of LCC within polyester project.

2. Establishment of cost decision process of polyester in initial stage, through analyzing the importance of pre-project decision-making, and exploration of the relationship between projects and corporational strategy, and the relationship between project decision-making and life cycle costing.

3. Establishment of contractor selection procedure based on LCC model, and establishment of responsibility matrix of polyester project's stakeholders. The research focused on the product process, technological characteristics, equipment configuration and engineering experience of turnkey contractor which severely affecting project construction cost and operation cost level.

4. Pre-project decision-making and choosing turnkey contractor based on the total LCC, these just created the conditions of realizing the best result of life cycle cost. To really achieve the results of cost management in decision-making phase, project owner, must control each cost in operation period. This dissertation, will analyze the main factors of polyester project in operation period, and establish the cost control principle and procedures.

删除的内容:

manage the...the ...as a whole  
life cycle  
cost ...decision-...phase...the  
sis...has ...d...implication  
and ...angle...the...using  
the ...considering ...the ...thes  
is

... [1]

删除的内容: t

删除的内容: studied the cost  
management based on

删除的内容: of

删除的内容: the life cycle  
cost of polyester project

带格式的: trans, 字体:  
(默认) Times New Roman,  
小四

删除的内容: from two stages  
of life cycle too, namely,  
project type decision-making  
and construction contracting

... [2]

删除的内容: and research  
findings are as follows

删除的内容: This thesis  
identifi...ed...the life cycle  
cost... of polyester project...ed  
the...the life cycle cost

... [3]

删除的内容: This thesis

删除的内容: e

删除的内容: ed...pre-project  
researching ...enterprise  
operation

... [4]

删除的内容: T...technical  
route...s ...This thesis  
established contractor selection  
working procedure based on  
the life cycle costing, through  
analyzing the responsibility of  
polyester project's

... [5]

删除的内容: life cycle

cost...it...thesis...d...each

... [6]

The research results show that the important factors of LCC management model for polyester project are project selection and turnkey contractor selection. The former one has to follow the principle of incorporating with enterprise strategy; while the later's criteria being in sustainable development in technical indicators.

**Keywords:** Life Cycle Cost (LCC); Polyester Project; Project Decision-making

删除的内容: Life cycle;

删除的内容: Cost Management;

删除的内容: re-p

删除的内容: .

带格式的: 左, 缩进: 悬挂缩进: 5.23 字符, 左 0.85 字符, 首行缩进: -5.23 字符, 行距: 1.5 倍行距

删除的内容: .

带格式的: 字体: 小四

带格式的: 左, 缩进: 左 0.85 字符, 行距: 1.5 倍行距

## 目 录

<b>第 1 章 绪论</b>	<b>1</b>
1.1 选题背景	1
1.1.1 聚酯项目概念	1
1.1.2 聚酯化纤行业发展现状	1
1.1.3 聚酯项目特点	3
1.1.4 聚酯项目成本管理的现状	4
1.2 研究的目标与内容	4
1.2.1 研究的目标	4
1.2.2 研究的主要内容	5
1.2.3 研究的意义	5
1.3 研究方法	6
1.4 本文结构	8
<b>第 2 章 项目全生命周期成本管理综述</b>	<b>9</b>
2.1 项目全生命周期管理概论	9
2.1.1 项目全生命周期的定义	9
2.1.2 项目全生命周期阶段划分	10
2.2 全生命周期成本（LCC）理论综述	12
2.2.1 全生命周期成本概念	12
2.2.2 理论及应用现状	14
2.2.3 全生命周期费用分析方法	17
<b>第 3 章 聚酯项目全生命周期成本分析</b>	<b>19</b>
3.1 聚酯项目全生命周期成本的概念与构成	19
3.2 聚酯项目成本估算的方法	21
3.3 聚酯项目全生命周期成本的计算	22
3.3.1 相关概念	22



3.3.2 聚酯化工项目全生命周期现金流量图 .....	23
3.3.3 聚酯项目生命周期成本现值计算模型 .....	24
3.4 运行成本要素分析 .....	25
3.4.1 聚酯化工工艺 .....	26
3.4.2 原料损耗成本 .....	27
3.4.3 能耗成本 .....	28
3.4.4 品质成本 .....	30
3.4.5 用工成本 .....	32
3.4.6 维修成本 .....	33
3.5 运行成本管理原则与流程 .....	34
3.5.1 成本管理原则 .....	34
3.5.2 成本管理流程 .....	35
<b>第 4 章 聚酯项目投资决策成本管理 .....</b>	<b>38</b>
4.1 项目决策阶段成本管理 .....	39
4.1.1 聚酯项目决策阶段全生命周期成本管理概述 .....	39
4.1.2 项目类型决策流程 .....	40
4.1.3 聚酯项目与企业运作策略 .....	40
4.1.4 项目类型与生命周期成本 .....	42
4.1.5 运用价值工程选择工艺方案 .....	42
4.1.6 项目可行性分析 .....	42
4.2 项目总承包选择决策 .....	44
4.2.1 聚酯化工项目总承包模式 .....	45
4.2.2 总承包模式下的聚酯化工项目利益相关者分析 .....	45
4.2.3 基于全生命周期成本的总承包商比选 .....	48
4.2.4 全生命周期成本视角下的合同条款 .....	52
4.2.5 全生命周期成本视角下的合同与普通合同对比 .....	53
<b>第 5 章 差别化聚酯项目案例研究 .....</b>	<b>54</b>
5.1 H 公司 10 万吨差别化聚酯项目概况 .....	54
5.2 差别化聚酯项目类型决策 .....	54

5.2.1 H 公司 SWOT 分析 .....	54
5.2.2 项目品种与产能决策 .....	56
5.2.3 项目工艺方案确定 .....	56
5.3 差别化聚酯项目总承包商选择决策 .....	59
5.3.1 总承包商情况 .....	60
5.3.2 不同建设方案的项目全生命周期成本分析 .....	61
5.3.3 承包商评价与决购 .....	62
<b>第 6 章 结论 .....</b>	<b>64</b>
6.1 结论 .....	64
6.2 有待进一步研究的方向 .....	65
<b>参考文献 .....</b>	<b>66</b>
<b>致 谢 .....</b>	<b>68</b>
<b>附 件 .....</b>	<b>69</b>
附件 1 H 公司 10 万吨差别化聚酯项目招标书 .....	69
附件 2 H 公司 10 万吨差别化聚酯项目原材料及公用工程消耗指标 .....	75
附件 3 H 公司 10 万吨差别化聚酯项目产品质量验收标准 .....	766
附件 4 H 公司 10 万吨差别化聚酯项目仪电设备要求 .....	777
附件 5 H 公司 10 万吨差别化聚酯项目主要设备要求 .....	799

## CONTENTS

## CHAPTER 1 INTRODUCTION ..... 1

## 1.1 Background ..... 1

## 1.1.1 Overview on polyester project ..... 1

## 1.1.2 Development of polyester fiber industry ..... 1

## 1.1.3 Characteristics of polyester project ..... 3

## 1.1.4 Status of costing management in polyester project ..... 4

## 1.2 Research objectives and main contents ..... 4

## 1.2.1 Research objectives ..... 4

## 1.2.2 Main contents ..... 5

## 1.2.3 Research significances ..... 5

## 1.3 Research method ..... 6

## 1.4 Structure of dissertation ..... 8

## CHAPTER 2 OVERVIEW OF TOTAL LIFE CYCLE COST

## MANAGEMENT IN PROJECT ..... 9

## 2.1 Total life cycle management in project ..... 9

## 2.1.1 Definition of total project life cycle ..... 9

## 2.1.2 Division of total project life cycle ..... 10

## 2.2 Overview on the theory of LCC ..... 12

## 2.2.1 Concept of LCC ..... 12

## 2.2.2 Theory and application of LCC ..... 14

## 2.2.3 Method of life cycle cost analysis ..... 17

## CHAPTER 3 LIFE CYCLE COST ANALYSIS ON POLYESTER

## PROJECT ..... 19

## 3.1 Implication and composition of the life cycle cost ..... 19

## 3.2 Cost estimation method of polyester project ..... 21

带格式的 ..... [7]

带格式的 ..... [8]

带格式的: 字体: (默认)  
Times New Roman

带格式的 ..... [9]

带格式的 ..... [10]

带格式的 ..... [11]

带格式的: 字体: (默认)  
Times New Roman

删除的内容: ..

带格式的: 字体: (默认)  
Times New Roman

带格式的 ..... [12]

带格式的 ..... [13]

删除的内容: in

带格式的 ..... [14]

带格式的: 字体: (默认)  
Times New Roman

带格式的 ..... [15]

删除的内容: RE

带格式的: 字体: (默认)  
Times New Roman

删除的内容: VIEW

带格式的: 字体: (默认)  
Times New Roman

删除的内容: N

带格式的: 字体: (默认)  
Times New Roman

删除的内容: THE THEORY

带格式的: 字体: (默认)  
Times New Roman

删除的内容: OF

带格式的: 字体: (默认)  
Times New Roman

带格式的 ..... [16]

带格式的 ..... [17]

带格式的 ..... [18]

带格式的 ..... [19]

带格式的 ..... [20]

带格式的 ..... [21]

带格式的 ..... [22]

带格式的 ..... [23]

带格式的 ..... [24]

带格式的 ..... [25]

带格式的 ..... [26]

带格式的 ..... [27]

3.3 Life cycle cost calculation of polyester project .....	22	带格式的 ... [28]
3.3.1 Basic concepts .....	22	带格式的 ... [29]
3.3.2 Cash flow chart of polyester project life cycle .....	23	带格式的 ... [30]
3.3.3 Evaluation model of the life cycle cost based on NPV method .....	24	带格式的 ... [31]
3.4 Operation cost analysis .....	25	带格式的 ... [32]
3.4.1 Polyester production process .....	26	删除的内容: Related co
3.4.2 Raw material and wastage cost .....	27	带格式的 ... [33]
3.4.3 Energy consumption cost .....	28	带格式的 ... [34]
3.4.4 Quality cost .....	30	带格式的 ... [35]
3.4.5 Labor cost .....	32	删除的内容: present value
3.4.6 Maintenance cost .....	33	带格式的 ... [36]
3.5 Operation cost management principle and process .....	34	带格式的 ... [37]
3.5.1 Cost management principle .....	34	删除的内容: factor
3.5.2 Capital flow model .....	35	带格式的 ... [38]
CHAPTER 4 DECISION-MAKING COST MANAGEMENT OF		带格式的 ... [39]
POLYESTER PROJECT .....	38	带格式的 ... [40]
4.1 Cost management in decision-making stage of pre-project .....	39	带格式的 ... [41]
4.1.1 Overview on LCC management in decision-making stage .....	39	带格式的 ... [42]
4.1.2 Decision-making process in pre-project phase .....	40	带格式的 ... [43]
4.1.3 Polyester project and enterprise operation strategy .....	40	带格式的 ... [44]
4.1.4 Influence of project type on LCC .....	42	带格式的 ... [45]
4.1.5 Process scheme selection using value engineering .....	42	带格式的 ... [46]
4.1.6 Project feasibility analysis .....	42	带格式的 ... [47]
4.2 Decision-making in awarding of turnkey contractor .....	44	删除的内容: factor
4.2.1 Turnkey mode in polyester project .....	45	带格式的 ... [48]
4.2.2 Stakeholder analysis in polyester project .....	45	带格式的 ... [49]
4.2.3 Turnkey contractor selection based on LCC .....	48	带格式的 ... [50]
4.2.4 Contract terms based on LCC .....	52	带格式的 ... [51]
4.2.5 Contrast between ordinary contract and contract based on LCC .....	53	带格式的 ... [52]
		删除的内容: Cost
		删除的内容: c
		删除的内容:
		带格式的 ... [53]
		带格式的 ... [54]
		删除的内容: INVESTMENT
		带格式的 ... [55]
		带格式的 ... [56]
		带格式的 ... [57]
		带格式的 ... [58]
		删除的内容: life cycle cost
		带格式的 ... [59]
		带格式的 ... [60]
		带格式的 ... [61]
		带格式的 ... [62]
		删除的内容: P
		带格式的 ... [63]
		删除的内容: and
		带格式的 ... [64]
		带格式的 ... [65]
		删除的内容: by
		带格式的 ... [66]
		带格式的 ... [67]
		带格式的 ... [68]
		删除的内容: T
		带格式的 ... [69]
		带格式的 ... [70]
		带格式的 ... [71]
		带格式的 ... [72]
		带格式的 ... [73]
		带格式的 ... [74]

## CHAPTER 5 CASE STUDY OF A SPECIALIZED POLYESTER

### PROJECT ..... 54

#### 5.1 Background of specialized polyester project in H company ..... 54

#### 5.2 Decision-making for specialized polyester project type ..... 54

##### 5.2.1 SWOT analysis on H company ..... 54

##### 5.2.2 Decision-making on project product varieties and capacity ..... 56

##### 5.2.3 Process scheme selection ..... 56

#### 5.3 Decision-making for selecting EPC turnkey contractor ..... 59

##### 5.3.1 Evaluation of contractor ..... 60

##### 5.3.2 Life cycle cost analysis on each process scheme ..... 61

##### 5.3.3 Contractor evaluation and selection ..... 62

## CHAPTER 6 CONCLUSIONS ..... 64

### 6.1 Research conclusions ..... 64

### 6.2 Suggestions ..... 65

## REFERENCES ..... 66

## ACKNOWLEDGEMENTS ..... 68

## APPENDIX ..... 69

### Appendix 1 Tendering book of 100,000 tons specialized polyester project in H company ..... 69

### Appendix 2 Raw material and energy consumption indexes of 100,000 tons specialized polyester project in H company ..... 75

### Appendix 3 Product quality inspection standards of 100,000 tons specialized polyester project in H company ..... 76

### Appendix 4 Instrument equipment requirement of 100,000 tons specialized polyester project in H company ..... 77

### Appendix 5 Main equipment requirement of 100,000 tons specialized polyester project in H company ..... 79

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第1章 绪论

### 1.1 选题背景

#### 1.1.1 聚酯项目概念

聚酯项目是一种化工生产项目，其产品主要是聚酯切片。聚酯切片是供给纤维企业加工纤维及相关产品的原料，用于制造短纤维和长丝（合称涤纶）。涤纶作为化纤中产量最大的品种，占据着化纤行业近 80% 的份额。同时，聚酯产品还有瓶类、薄膜等类型，广泛应用于包装业、电子电器、医疗卫生、建筑、汽车等领域。可以说聚酯切片是连接石化产品和多个行业产品的一个重要中间产品。

批注 [11]: 通过普通的描述性语言组成段落，具有连贯性。

建设一个聚酯项目包括：

1、生产线主要生产装置：对苯二甲酸与乙二醇浆料制备系统、酯化系统、低聚物输送系统、预缩聚系统、终缩聚系统、熔体输送和切片造粒系统、缩聚循环乙二醇系统、缩聚真空系统、热媒系统、添加剂制备及其供应系统。

2、辅助生产装置：酯化蒸汽能量回收系统、酯化废水处理系统、过滤器清洗系统、分析化验、热媒炉系统及罐区。

3、公用工程：电力供应系统（高压开关站、车间变电站）、热力供应系统（蒸汽供应）、动力供应系统（空压、冷冻、制氮）、水系统（生活给水、生产给水、消防水、冷冻水、循环冷却水、脱盐水系统）、厂区综合管线（主要生产装置、辅助生产装置和公用工程等相互衔接的地上和地下管线）、污水处理站。

4、土建工程：主厂房工程、贮罐基础工程及设备基础工程。

批注 [12]: 同上，简要进行描述

#### 1.1.2 聚酯化纤行业发展现状

随着中国经济高速增长、国内外纺织市场需求快速扩大的形势下，我国的化纤工业最近连续 7 年出现了近 20% 的高速增长，取得了举世瞩目的巨大成就。以 2009 年来说，我国化纤总产量达到 26053 千吨，占世界总产量的 62.7%，成为名副其实的 world 化纤生产大国(详见表 1-1)。化纤工业已成为我国国民经济的基础产业和支柱产业，解决大量劳动力的就业问题。

表 1-1: 世界主要国家和地区的化学纤维生产 (2009 年) 单位: 千吨, %

地区	涤纶		锦纶 长+短	腈纶 短纤维	合纤	纤维素	化纤 合计	占世界产量 比例 (%)
	长丝	短纤						
日本	163 -33.1	146 -23.4	75 -34.5	124 -14.7	570 -26.1	58 -16.4	627 -25.3	1.5
韩国	669 -1.6	496 4.0	131 0.2	41 -4.4	1337 0.5	8 -1.0	1345 0.5	3.2
台湾	1000 -1.2	563 12.0	379 -6.9	111 32.7	2073 2.3	107 1.0	2179 2.3	5.2
中国	14162 15.5	7966 15.5	1341 20.0	705 25.0	24455 15.8	1598 15.0	26053 15.7	62.7
东盟	1233 1.3	906 4.7	84 -10.0	90 2.3	2322 2.2	419 15.7	2741 4.0	6.6
印度	1450 8.4	870 16.6	88 -2.6	95 16.1	2502 11.0	313 4.4	2815 10.2	6.8
美国	384 -7.0	536 -17.0	673 -9.2	0 0.0	1703 -10.8	20 -13.0	1723 -10.8	4.1
西欧	322 -25.0	405 -15.0	338 -25.8	573 -2.1	1701 -15.3	378 -10.7	2079 -14.5	5.0
世界计	19794 9.8	12750 8.5	3513 -2.8	2007 7.2	38613 7.7	2950 8.2	41563 7.8	100.0

注: 表格中上行数据为生产量, 下行数据为比上年增长。

资料来源: 《2009 年的世界涤纶生产量》, 聚酯工业, 2010.2

20 世纪 90 年代, 世界化纤产业快速发展的技术和装备在我国得到广泛应用, 有效缩小了我国与世界先进水平的差距。1998 年, 中国化纤产量达到 510 万吨, 首次超过美国位居世界第一, 至今我国化纤产量已连续 11 年位居世界第一。进入 21 世纪后, 化纤工业加大结构调整力度并取得明显成效。化纤企业经济规模显著提高, 企业所有制结构发生改变, 行业资本结构日趋多元化, 产业集群在东部地区已经形成。产业基础的加强, 又极大地促进了技术进步, 以大容量、高起点、低投入国产化聚酯 (产能 300 到 1200 吨/日) 及涤纶长丝工程与技术的开发与广泛应用为代表, 中国化纤工业技术产品全面升级, 已完全具备了国内外两个市场的竞争力, 中国在世界化纤界的地位不断提升。同时, 化纤加工量占中国纺织纤维加工总量的比例, 化纤纺织品及服装出口量, 化纤人均加工量, 化纤工业对全国 GDP 贡献率, 以及中国化纤在服装、家纺、产业用三大应用领域比例均不断提高。化纤已成为中国纺织工业的主要生产原料, 化纤及下游加工产业也成为中国纺织行业中最重要出口产业。化纤行业通过引进技术装备的消化、吸收、再创新,



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库